

*** NOTICES ***

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION**[Detailed Description of the Invention]****(Field of the Invention)**

This invention relates to the back field-of-view display of the car which displayed the back field of view photoed with the camera on the monitor display near the driver's seat.

(Prior art)

Conventionally, what was made to indicate the go-astern anticipation locus corresponding to the rudder angle detected by the rudder angle sensor by JP,59-114139,A in monitor display by superposition as this said display is known.

(Trouble which invention tends to solve)

Although the go-astern locus when leaving a handle this time from the anticipation locus displayed on monitor display can be known in the above-mentioned thing For an unfamiliar operator, it is difficult to expect the go-astern locus when turning a wheel further or returning it from this time, on monitor display, and the timing of return [cut] does it behind time etc. Once moving forward, it stops going astern again, and a wheel should be turned further or it may waver in decision.

This invention sets it as the purpose to offer the display with which the starting unfamiliar operator might also have suitable handle actuation be made to be performed.

(Means for solving a trouble)

The rudder angle sensor which this invention is equipment which displays the back field of view photoed with the camera on the monitor display near the driver's seat that the above-mentioned purpose should be attained, and detects the rudder angle operated with a power steering system, In a thing equipped with the locus display means which indicates the 1st go-astern anticipation locus corresponding to the rudder angle detected by this rudder angle sensor by superposition in this monitor display It has a storage means to memorize the 2nd go-astern anticipation locus corresponding to the predetermined rudder angle set up beforehand. said locus display means is constituted so that said 2nd go-astern anticipation locus may be indicated by superposition in said monitor display in addition to said 1st go-astern anticipation locus -- having -- this -- the 2nd go-astern anticipation locus is characterized by including the locus in the maximum rudder angle from which the value of a rudder angle serves as max.

(Operation)

The 1st go-astern anticipation locus corresponding to [in addition to a back field of view] a rudder angle at present to monitor display, By giving a superposition indication of the 2nd go-astern anticipation locus corresponding to a predetermined rudder angle, and comparing both the 1st and 2nd go-astern anticipation locus, since especially the 2nd go-astern anticipation locus contains the locus in the maximum rudder angle In vehicle warehousing etc., it can distinguish easily how much [after] it goes out or whether a cut is needed.

In addition, if the 2nd go-astern anticipation locus contains the locus in the rectilinear-propagation condition slack minimum rudder angle further, the movable range of a car becomes intelligible and is advantageous. In this case, it is desirable to make a screen legible as a change-over on the locus in the maximum rudder angle and the locus in the minimum rudder angle being free to monitor display in the 2nd go-astern anticipation locus which indicates by superposition.

Moreover, the maximum rudder angle of the direction of the rudder angle in this time wants to know a locus among the maximum rudder angles of right-and-left both directions. In this case, if the direction of the maximum rudder angle is set up in the direction and this direction of a rudder angle which are detected by the rudder angle sensor, among the maximum rudder angle loci to right-and-left both directions, the maximum rudder angle locus of a required direction can be chosen automatically, and it is advantageous at present.

(Example)

The camera with which (1) photos the back field of view of a car with reference to Fig. 1, the monitor TV which prepared (2) near the driver's seat, (3) shows the rudder angle sensor interlocked with a handle (4). Like the 2nd illustration to a monitor TV (2) The signal from a camera (1), The signal showing the 1st and 2nd go-astern anticipation locus which carries out a postscript from a microcomputer (5) is inputted through a superimposition (6), and it was made to indicate a back field of view and these go-astern anticipation locus in the monitor display (2a) of this television (2) by superposition.

A microcomputer (5) is equipped with CPU (5a) and ROM (5b). The indicative data of the go-astern locus which carries out opposite Europe to each rudder angle subdivided at the unit include angle is inputted to ROM (5b). Based on the signal from a rudder angle sensor (3), the indicative data corresponding to the detection rudder angle of this sensor (3) is occurred one after another by CPU (5a) at the time of go-astern. An indicative data when it is made to output this as an indicative data of the 1st go-astern anticipation locus and the value of a rudder angle is zero by the signal from a change-over switch (7), It reads alternatively any with the indicative data corresponding to the maximum rudder angle they are, and was made to output this as an indicative data of the 2nd go-astern anticipation locus. In this case, when the maximum rudder angle was chosen with a change-over switch (7), choose automatically the indicative data corresponding to the maximum rudder angle of the direction of a rudder angle, and this direction detected by the rudder angle sensor (3), and it is made to output it, and enabled it to erase the display of the 2nd go-astern anticipation locus suitably by switching a *** switch (7) to an OFF location.

in addition, a change-over switch (7) -- right and left, although you may make it choose whether the locus corresponding to which maximum rudder angle is displayed Choosing the locus corresponding to the maximum rudder angle as 2nd go-astern anticipation locus It is a time of attaching the standard of whether for the 1st and 2nd go-astern anticipation locus to be compared, and to go out a handle further. It becomes [there is almost nothing and / the direction which chose the direction of the maximum rudder angle automatically like the above] easy and has advantageous switch actuation that the display of the locus corresponding to the maximum rudder angle of the direction of the rudder angle in this time and hard flow is needed. When the car shown in Fig. 4 A carrying this invention equipment is put into the parking space between two cars, B and C, and the car of A arrives at a location indicated in solid line, the display like the 3rd illustration is made in monitor display (2a). It is avoidable to retreat in the *** condition which it turns out that Car A can be straightly put in between two cars B and C, and shows them in Fig. 4 by the imaginary line by the delay of the timing of return [cut] if the 1st go-astern anticipation locus and Y are the 2nd go-astern anticipation locus when the value of a rudder angle is zero, and a handle is returned at this time from the latter locus Y the inside X of drawing.

In addition, back end section A' of a car is put into the visual field of a camera (1), and this is displayed on monitor display (2a) with a back field of view so that the physical relationship of the car to a back field of view can be checked from monitor display (2a).

(Effect of the invention)

When based on this invention like the above, it has the effectiveness that it becomes easy to attach whether a wheel should be turned further at present and that standard which should be returned, and an unfamiliar operator may also be appropriately performed in the handle actuation at the time of go-astern, by comparing the 1st and 2nd go-astern anticipation locus displayed on monitor display.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12)特許公報 (B2)

(11)特許番号

第2610146号

(45)発行日 平成9年(1997)5月14日

(24)登録日 平成9年(1997)2月13日

(51)Int.Cl.⁶
H 04 N 7/18
B 60 R 1/00

識別記号 庁内整理番号

F I
H 04 N 7/18
B 60 R 1/00

技術表示箇所
J
A

発明の数1(全3頁)

(21)出願番号 特願昭62-305990
(22)出願日 昭和62年(1987)12月4日
(65)公開番号 特開平1-147983
(43)公開日 平成1年(1989)6月9日

(73)特許権者 99999999
本田技研工業株式会社
東京都港区南青山2丁目1番1号
(72)発明者 今井 武
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式
会社本田技術研究所内
(72)発明者 宮戸 完
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式
会社本田技術研究所内
(74)代理人 弁理士 北村 欣一 (外2名)
審査官 藤内 光武
(56)参考文献 特開 昭59-114139 (JP, A)
特開 昭62-239075 (JP, A)

(54)【発明の名称】車両の後方視界表示装置

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】カメラで撮影した後方視界を運転席近傍のモニタ画面に表示する装置であって、操舵装置によって操作される舵角を検出する舵角センサと、該舵角センサによって検出される舵角に対応した第1の後進予想軌跡を該モニタ画面に重畠表示する軌跡表示手段を備えるものにおいて、予め設定した所定の舵角に対応する第2の後進予想軌跡を記憶する記憶手段を備え、前記軌跡表示手段は前記モニタ画面に前記第1の後進予想軌跡に加えて前記第2の後進予想軌跡を重畠表示するように構成され、該第2の後進予想軌跡は舵角の値が最大となる最大舵角での軌跡を含むことを特徴とする、車両の後方視界表示装置。

【請求項2】前記第2の後進予想軌跡は、直進状態たる最小舵角での軌跡を含むことを特徴とする特許請求の範

2

図第1項記載の車両の後方視界表示装置。

【請求項3】前記モニタ画面に重畠表示する前記第2の後進予想軌跡を最大舵角での軌跡と最小舵角での軌跡とに切換自在な切換手段を備えることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の車両の後方視界表示装置。

【請求項4】前記最大舵角の方向は前記舵角センサで検出される舵角の方向と同方向に設定されることを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第3項の何れか1項に記載の車両の後方視界表示装置。

10 【発明の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

本発明は、カメラで撮影した後方視界を運転席近傍のモニタ画面に表示するようにした車両の後方視界表示装置に関する。

(従来の技術)

従来、この種表示装置として、特開昭59-114139号公報により、舵角センサによって検出される舵角に対応した後進予想軌跡をモニタ画面に重畠表示するようにしたものは知られている。

(発明が解決しようとする問題点)

上記のものでは、モニタ画面に表示される予想軌跡からハンドルを現時点のままにしたときの後進軌跡を知ることはできるが、不慣れな運転者にとっては、現時点からハンドルを更に切ったり戻したりしたときの後進軌跡をモニタ画面上で予想することは難しく、切り戻しのタイミングが遅れる等して、一旦前進した後再度後進せざるを得なくなったり、ハンドルを更に切るべきか判断に迷うことがある。

本発明は、かかる不慣れな運転者でも適切なハンドル操作を行い得るようにした表示装置を提供することをその目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、上記目的を達成すべく、カメラで撮影した後方視界を運転席近傍のモニタ画面に表示する装置であって、操舵装置によって操作される舵角を検出する舵角センサと、該舵角センサによって検出される舵角に対応した第1の後進予想軌跡を該モニタ画面に重畠表示する軌跡表示手段を備えるものにおいて、予め設定した所定の舵角に対応する第2の後進予想軌跡を記憶する記憶手段を備え、前記軌跡表示手段は前記モニタ画面に前記第1の後進予想軌跡に加えて前記第2の後進予想軌跡を重畠表示するように構成され、該第2の後進予想軌跡は舵角の値が最大となる最大舵角での軌跡を含むことを特徴とする。

(作用)

モニタ画面に、後方視界に加え現時点の舵角に対応する第1の後進予想軌跡と、所定の舵角に対応する第2の後進予想軌跡とが重畠表示され、特に、第2の後進予想軌跡は最大舵角での軌跡を含むから、第1と第2の両後進予想軌跡を比較することにより、車庫入れ等において、あとどれくらい切れるか、切り返しが必要になるか、を容易に判別できる。

尚、第2の後進予想軌跡が、更に、直進状態たる最小舵角での軌跡を含んでいれば、車両の移動可能範囲が分かり易くなり、有利である。この場合、モニタ画面に重畠表示する第2の後進予想軌跡を最大舵角での軌跡と最小舵角での軌跡とに切換自在として、画面を見易くすることが望ましい。

また、左右両方向の最大舵角のうち軌跡を知りたいのは、現時点での舵角の方向の最大舵角である。この場合、最大舵角の方向を舵角センサで検出される舵角の方向と同方向に設定するようにしておけば、左右両方向への最大舵角軌跡のうち現時点で必要な方向の最大舵角軌跡を自動的に選択でき、有利である。

(実施例)

第1図を参照して、(1)は車両の後方視界を撮影するカメラ、(2)は運転席近傍に設けたモニタテレビ、(3)はハンドル(4)に連動する舵角センサを示し、モニタテレビ(2)に、第2図示の如く、カメラ(1)からの信号と、マイクロコンピュータ(5)からの後記する第1と第2の後進予想軌跡を表す信号とをスーパーインポーズ(6)を介して入力し、該テレビ(2)のモニタ画面(2a)に後方視界とこれら後進予想軌跡とを重畠表示するようにした。

マイクロコンピュータ(5)は、CPU(5a)とROM(5b)とを備え、ROM(5b)に単位角度で細分化した各舵角に対応する後進軌跡の表示データをインプットしておき、後進時に舵角センサ(3)からの信号に基づいてCPU(5a)により該センサ(3)の検出舵角に対応する表示データを続出し、これを第1の後進予想軌跡の表示データとして出力するようにし、又切換スイッチ(7)からの信号で舵角の値が零のときに対応する表示データと、最大舵角に対応する表示データとの何れかを選択的に読出して、これを第2の後進予想軌跡の表示データとして出力し得るようにした。この場合、切換スイッチ(7)で最大舵角を選択したときは、舵角センサ(3)により検出される舵角の方向と同方向の最大舵角に対応する表示データを自動的に選択して出力するようにし、又該スイッチ(7)をOFF位置に切換えることで第2の後進予想軌跡の表示を適宜に消せるようにした。

尚、切換スイッチ(7)によって左右何れの最大舵角に対応する軌跡を表示するかを選択するようにも良いが、第2の後進予想軌跡として最大舵角に対応する軌跡を選択するのは、第1と第2の後進予想軌跡を比較してハンドルを更に切れるか否かの目安を付けるときであり、現時点での舵角の方向と逆方向の最大舵角に対応する軌跡の表示が必要となることは殆どなく、上記の如く最大舵角の方向を自動的に選択した方がスイッチ操作が容易になり有利である。

本発明装置を搭載した第4図にAで示す車両をBとCの2台の車両の間の駐車スペースに入れる場合、Aの車両が実線示の位置に到達したとき、モニタ画面(2a)には第3図示の如き表示がなされる。図中Xは第1の後進予想軌跡、Yは舵角の値が零のときに対応する第2の後進予想軌跡であり、後者の軌跡Yからこの時点でハンドルを切り戻せば、2台の車両B、Cの間に真直ぐに車両Aを入れられることが分り、切り戻しのタイミングの遅れで第4図に仮想線で示す如き状態に後退してしまうことを回避できる。

尚、モニタ画面(2a)から後方視界に対する車両の位置関係を確認し得るよう、車両の後端部A'をカメラ(1)の視野に入れて、これを後方視界と共にモニタ画面(2a)に表示する。

(発明の効果)

以上の如く本発明によるときは、モニタ画面に表示さ

れる第1と第2の後進予想軌跡を比較することによりハンドルを現時点で更に切るべきか切り戻すべきかの目安を付け易くなり、不慣れな運転者でも後進時のハンドル操作を適切に行い得られる効果を有する。

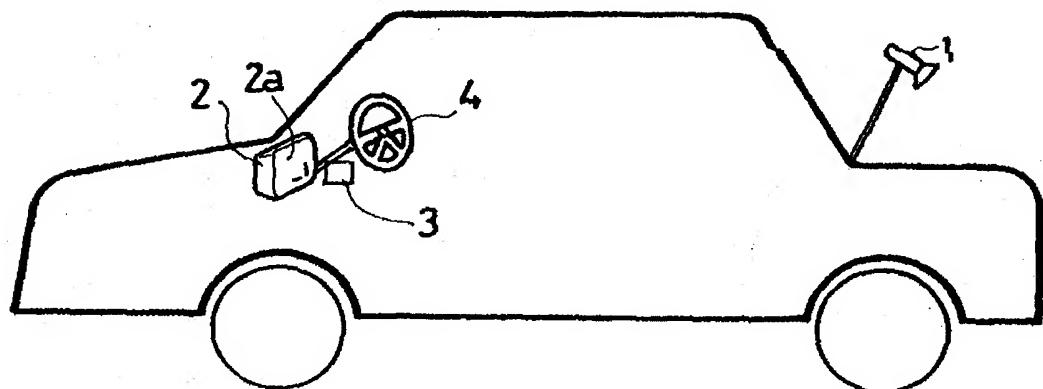
【図面の簡単な説明】

第1図は本発明装置を搭載した車両の概略線図、第2図は本発明装置の回路構成の1例を示すブロックダイアグ*

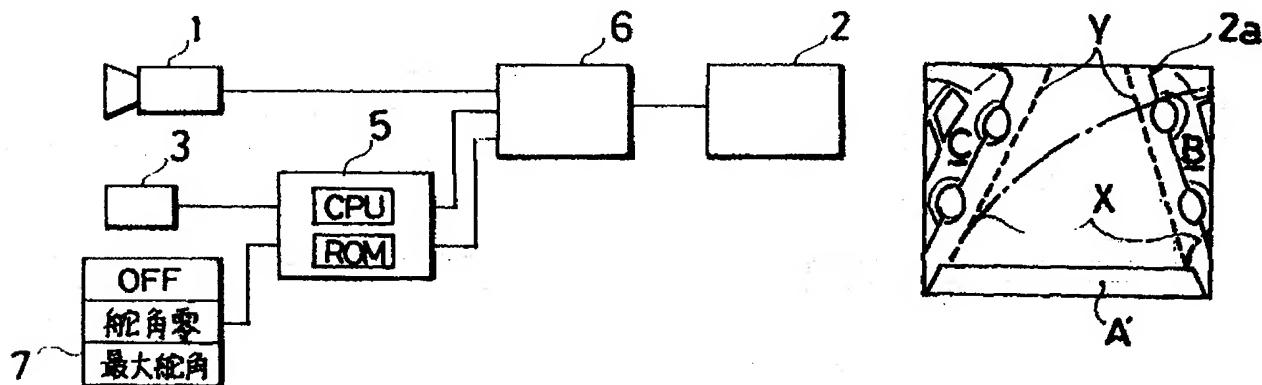
* ラム、第3図はモニタ画面の表示内容を示す線図、第4図は車両の後進状態を示す説明図である。

- (1) ……カメラ、(2a) ……モニタ画面
- (3) ……舵角センサ
- (5) ……マイクロコンピュータ (第1と第2の軌跡表示手段)
- (7) ……切換スイッチ (切換手段)

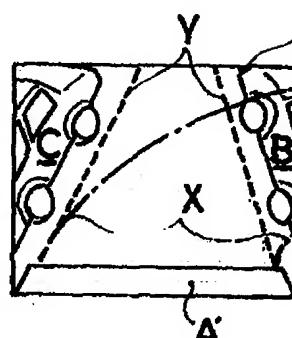
【第1図】



【第2図】



【第3図】



【第4図】

